

Peramalan Laju Inflasi dan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar Amerika Menggunakan Model *Vector Autoregressive* (VAR)

Fitrian Fariz Ichsandi¹, Rita Rahmawati², Yuciana Wilandari²

¹ Mahasiswa Jurusan Statistika FSM Universitas Diponegoro Semarang

² Staf Pengajar Jurusan Statistika FSM Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRACT

Vector Autoregressive Method (VAR) is a simultaneous equation model has several endogeneous variables. In the VAR Model each variable endogeneous is explained by lag from own value and lag from the other variable. Equation of VAR generally use to forecast. In this final task VAR model was applied to find the forecasting value of inflation rate in Indonesia and the US dollar exchange rates. Testing in VAR models includes stationarity test, granger causality test and white noise test. Based on the analysis showed that inflation variable and US dollar exchange rates variable are both experiencing *differencing first lag* so as mentions for both variables become $d_inflasi$ and d_kurs . The best *lag* for VAR model is *lag 3* for each model. Forecasting for 5 periods refers to indicate that inflation rate fluctuated is stable at the average rate 0,33% while the US dollar exchange rates tended to decrease on 4 periode and increase on periode to 5 with an average exchange rate is Rp. 10.018,76.

Keywords: inflation, US dollar exchange rates, VAR

1. Pendahuluan

Suatu negara memiliki beberapa parameter penting untuk mencapai kesejahteraan perekonomian. Bidang ekonomi termasuk salah satu faktor terpenting dalam mewujudkan hal itu. Permasalahan makro ekonomi seperti inflasi dan kurs sering disoroti sebagai tolak ukur pencapaian kemajuan ekonomi. Stabilitas keduanya harus diawasi pemerintah agar dapat mengendalikan tingkat inflasi dan kurs. Inflasi adalah kenaikan harga barang dan jasa secara terus menerus pada periode tertentu. Sedangkan kurs adalah nilai tukar mata uang terhadap mata uang negara lain.

Seiring dengan meningkatnya perdagangan internasional, meningkat pula penggunaan valuta asing sebagai nilai tukar barang antar negara. Dalam hal ini kurs memegang peranan penting sebagai alat tukar mata uang. Kestabilan kurs harus dijaga agar dalam melakukan perdagangan antar negara (ekspor dan impor) tidak menurunkan kestabilan perekonomian negara (Lestari, 2012).

Di Indonesia, inflasi dan kurs memiliki dampak yang cukup besar bagi perkembangan perekonomian negara. Untuk itu pemerintah perlu mempertimbangkan kebijakan-kebijakan yang dapat mempengaruhi kedua hal tersebut. Diperlukan peramalan terhadap nilai laju inflasi dan nilai kurs sebagai salah satu pertimbangan pengambilan keputusan suatu kebijakan yang dapat mempengaruhi perkembangan perekonomian di Indonesia. Variabel laju inflasi dan variabel kurs adalah variabel yang saling berhubungan sehingga penentuan

variabel endogen dan eksogen tidak diketahui untuk pemodelan peramalan. Karena itu dilakukan peramalan secara bersama-sama antara laju inflasi dan kurs dengan memandang kedua variabel sebagai variabel endogen menggunakan metode *Vector Autoregressive* (VAR). VAR merupakan pemodelan persamaan simultan yang memiliki beberapa variabel endogen secara bersamaan.

2. Tinjauan Pustaka

Laju Inflasi

Secara sederhana inflasi diartikan sebagai meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus (www.bi.go.id). Menurut Sukirno (2002) tingkat inflasi merupakan presentasi kecepatan kenaikan harga-harga dalam suatu tahun tertentu, biasanya digunakan sebagai ukuran untuk menunjukkan sampai dimana buruknya masalah ekonomi yang dihadapi. Menurut Samuelson dan Nordhaus (1997) inflasi menunjukkan kenaikan dalam tingkat harga umum. Laju inflasi adalah tingkat perubahan harga secara umum.

Nilai Tukar Rupiah (Kurs)

Sebagian besar negara di dunia mempunyai mata uang sendiri sebagai alat tukar untuk perdagangan. Perdagangan antar negara melibatkan pertukaran timbal balik mata uang yang berbeda sehingga keuangan internasional perlu ditentukan besaran harga setiap mata uang dalam mata uang lain yang disebut dengan kurs atau *exchange rate*. Kurs merupakan hal yang penting dalam suatu negara karena kurs mempengaruhi harga barang domestik relatif terhadap harga barang luar negeri. Ketika mata uang suatu negara nilainya naik secara relatif terhadap mata uang lainnya, barang-barang yang dihasilkan oleh negara tersebut di luar negeri menjadi lebih mahal dan barang-barang luar negeri di negara tersebut menjadi lebih murah dan berlaku sebaliknya (Mishkin, 2010).

Vector Autoregressive (VAR)

Metode VAR menurut Gujarati (2012) merupakan pemodelan persamaan simultan yang memiliki beberapa variabel endogen secara bersamaan, namun masing-masing variabel endogen dijelaskan oleh *lag* dari nilainya sendiri dan variabel endogen lainnya dalam model. Asumsi dalam model VAR menganggap bahwa semua variabel ekonomi adalah saling tergantung dengan yang lain. Menurut Widarjono (2013) secara umum model VAR dengan T variabel dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{jt} = \beta_j + \sum_{i=1}^p \gamma_{ji} Y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{ji} Y_{2,t-i} + \dots + \sum_{i=1}^p \lambda_{Ti} Y_{T,t-i} + e_{jt}$$

dengan

Y_{jt} = angka peramalan variabel j pada waktu ke- t

t = waktu peramalan

T = banyaknya variabel, dengan : $1, 2, \dots, T$

β_j = konstanta untuk variabel j

p = jumlah *lag* (kelambanan), dengan $i : 1, 2, 3, 4, \dots, p$

γ_{ji} = nilai parameter pada variabel 1 kelambanan ke- i

θ_{ji} = nilai parameter pada variabel 2 kelambanan ke- i

λ_{Ti} = nilai parameter pada variabel T kelambanan ke- i

e_{jt} = nilai residual j pada waktu ke- t

Secara umum, model VAR untuk T variabel akan terdiri dari T persamaan dimana setiap satu persamaan merupakan persamaan dengan salah satu variabel sebagai variabel dependen, dan variabel independen adalah *lag* dari seluruh variabel yang lain (Rosadi, 2011).

Estimasi Parameter

Pemodelan VAR terdiri dari variabel-variabel endogen dengan indeks di sisi kiri model serta suatu komponen konstanta dan komponen *lagged term* di sisi kanan model. Dengan asumsi bahwa tidak ada korelasi silang antar residual (*error term*) maka model VAR dapat diestimasi menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS) dengan mengestimasi semua persamaan secara bergantian (Ariefianto, 2012).

Parameter yang diestimasi untuk model VAR menggunakan OLS adalah $\gamma_{11}, \gamma_{12}, \dots, \gamma_{Ti}, \theta_{11}, \theta_{12}, \dots, \theta_{Ti}, \lambda_{11}, \lambda_{12}, \dots, \lambda_{Ti}$. Dimisalkan perhitungan OLS dengan 2 variabel pengujian dan jumlah *lag* 1 dengan model VAR adalah sebagai berikut :

$$Y_{1t} = \beta_1 + \gamma_{11}Y_{1,t-1} + \theta_{11}Y_{2,t-1} + e_{1t}$$

$$Y_{2t} = \beta_2 + \gamma_{21}Y_{1,t-1} + \theta_{21}Y_{2,t-1} + e_{2t}$$

Menurut Walpole (1986), prinsip dari estimasi parameter OLS adalah meminimalkan kuadrat residual (*residual sum of square* atau RSS). Hal ini dilakukan dengan menurunkan RSS terhadap semua parameter yang akan diestimasi dalam model kemudian disamakan dengan nol. Pada pengujian ini akan dilakukan estimasi parameter terhadap model Y_{1t} dengan parameter β_1, γ_{11} dan θ_{11} .

$$RSS = \sum_{t=1}^n (e_{jt})^2 = \sum_{c=1}^n (Y_{1c} - \beta_1 - \gamma_{11}Y_{1c,t-1} - \theta_{11}Y_{2c,t-1})^2$$

Estimasi parameter $\hat{\beta}$ sebagai berikut :

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'y$$

dengan,

$$X = \begin{bmatrix} 1 & Y_{11,t-1} & Y_{21,t-1} \\ 1 & Y_{12,t-1} & Y_{22,t-1} \\ 1 & Y_{13,t-1} & Y_{23,t-1} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & Y_{1n,t-1} & Y_{2n,t-1} \end{bmatrix}, \hat{B} = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \gamma_{11} \\ \theta_{11} \end{bmatrix} \text{ dan } y = \begin{bmatrix} Y_{11} \\ Y_{12} \\ Y_{13} \\ \vdots \\ Y_{1n} \end{bmatrix}$$

Pemilihan Lag Model Terbaik

Model terbaik adalah model yang memiliki nilai *Schwarz Information Criterion* (SIC) terkecil. Kriteria tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$SIC = \ln\left(\sum \frac{e_i^2}{n}\right) + \frac{M}{n} \ln(n)$$

dengan

$\sum e_i^2$ = jumlah kuadrat residual

M = banyak parameter dalam model

n = banyak data pengamatan

(Widarjono, 2013)

Stasioneritas

Stasioneritas dapat dideteksi secara formal menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Uji ini melihat apakah terdapat *unit root* di dalam model atau tidak.

Berikut ini ditaksir model runtun waktu dengan proses AR(1) :

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + a_t$$

a_t berdistribusi normal $N(0, \sigma_a^2)$ dengan proses white noise. Statistik uji pada uji stasioneritas dapat dihitung dengan menggunakan ADF hitung. Uji ADF dilakukan dengan tahap pengujian hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis :

$H_0 : \phi = 1$ (terdapat *unit root* atau data tidak stasioner)

$H_1 : |\phi| < 1$ (tidak terdapat *unit root* atau data stasioner)

Statistik Uji :

$$\text{ADF hitung} = \frac{\hat{\phi} - 1}{SE(\hat{\phi})}$$

Hipotesis nol ditolak jika nilai statistik uji ADF hitung < nilai tabel *Critical Value* ADF 5% atau nilai prob ADF < α (5%). Jika hipotesis nol ditolak, maka data stasioner (Wei, 2006).

White Noise

Menurut Wei (2006), suatu proses $\{\varepsilon_t\}$ disebut proses *white noise* jika datanya terdiri dari variabel random yang tidak berkorelasi. Proses *white noise* dapat dideteksi menggunakan uji autokorelasi residual Ljung-Box pada analisis residualnya. Uji tersebut digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya korelasi residual antar *lag*. Pengujiannya dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

Hipotesis :

$H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$ (tidak terdapat korelasi residual)

H_1 : terdapat paling sedikit satu $\rho_i \neq 0$ dengan $i = 1, 2, \dots, p$ (terdapat korelasi residual)

Statistik uji *Ljung Box* :

$$Q = n(n+2) \sum_{i=1}^{n/4} \frac{\hat{\rho}_i^2}{(n-i)} \quad (15)$$

dimana :

n : banyak data pengamatan

p : banyak *lag* yang diuji

$\hat{\rho}_i$: dugaan ACF residual pada periode *lag* ke- i

Kriteria penolakan : tolak H_0 jika Q -hitung > $\chi^2_{(\alpha, df)}$ tabel, dengan derajat bebas (df) adalah i atau $p_value < \alpha$ (5%). Jika residual tidak terdapat korelasi antar *lag* maka asumsi *white noise* terpenuhi.

Kausalitas Granger

Analisis dalam Model VAR non struktural untuk mencari hubungan sebab akibat atau uji kausalitas antar variabel endogen di dalam sistem VAR dapat menggunakan pengujian konsep statistik yaitu uji kausalitas granger. untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis digunakan uji F dengan tahapan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis :

$H_0 : \theta_{1p}$ atau $\gamma_{2p} = 0$ (variabel θ tidak berpengaruh terhadap variabel γ dan sebaliknya)

$H_1 : \theta_{1p}$ atau $\gamma_{2p} \neq 0$ (variabel θ berpengaruh terhadap γ dan sebaliknya)

Statistik Uji :

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_{UR}) / p}{RSS_{UR} / (n - b)} \quad (16)$$

dengan,

RSS_R = *Residual sum of square* dari regresi bersyarat (*restricted*)

RSS_{UR} = *Residual sum of square* dari regresi tanpa syarat (*unrestricted*)

p = banyak *lag*

n = banyak data pengamatan

b = banyak parameter yang diestimasi pada model

Jika nilai F hitung melebihi nilai $F_{(p, n-b)}$ tabel pada signifikansi 5% atau nilai $\text{prob} < \alpha$ (5%), maka hipotesis nol ditolak, sehingga dapat disimpulkan variabel satu berpengaruh terhadap variabel lain.

3. Metodologi

Pada penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel laju inflasi dan variabel nilai tukar rupiah (kurs) yang nantinya dalam pengujian variabel laju inflasi dinotasikan sebagai Y_1 dan variabel kurs dinotasikan sebagai Y_2 . Data yang digunakan adalah data bulanan pada masing-masing variabel sebanyak 60 periode yaitu data pada bulan Januari 2008 sampai dengan bulan Desember 2012. Kedua variabel merupakan data sekunder yang diperoleh dari arsip resmi Bank Indonesia (BI) dan Badan Pusat Statistika (BPS).

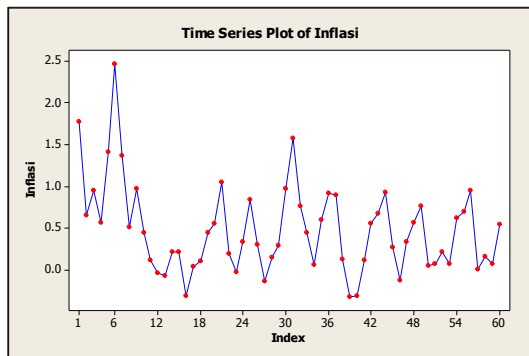
Langkah Analisis Data

1. Mengumpulkan data sekunder dari situs resmi BI dan BPS
2. Membuat *time series plot* untuk mengetahui plot data pada variabel inflasi dan variabel kurs
3. Menguji kestasioneran masing-masing variabel laju inflasi dan variabel kurs dengan perbandingan nilai *Augmented Dickey-Fuller* dengan nilai error (0,05).
4. Jika data tidak stasioner dilakukan diferensi, sehingga stasioner terpenuhi adalah stasioner differensi.
5. Menguji kausalitas dengan Uji Kausalitas Granger untuk mengetahui hubungan kausalitas antar inflasi dengan kurs.
6. Menentukan nilai *Schwarz Information Criterion* (SIC) terhadap beberapa lag yang dicobakan.
7. Penentuan orde VAR berdasarkan nilai SIC terkecil dari beberapa lag yang telah dicobakan.
8. Menentukan model peramalan VAR berdasarkan lag terbaik.
9. Menguji korelasi residual dalam model peramalan VAR berdasarkan proses *white noise*.

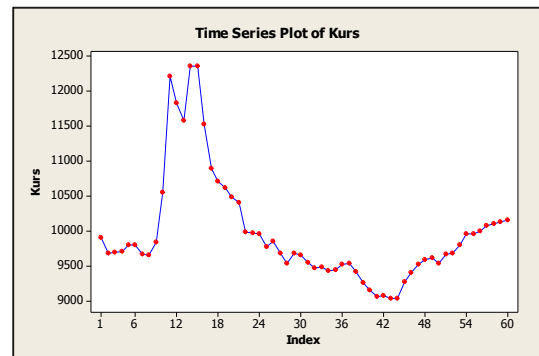
10. Menghitung angka peramalan terhadap variabel-variabel penelitian dengan menggunakan model peramalan VAR.

4. Hasil dan Pembahasan

Dalam pemodelan VAR pengujian pertama adalah melakukan uji stasioneritas. Pengujian stasioneritas diujikan terhadap masing-masing data variabel yang akan digunakan yaitu pada data laju inflasi dan data kurs dolar. Sebelum dilakukan pengujian stasioneritas dapat dilihat *time serie plot* pada gambar berikut:



Gambar 1. *Time Series Plot* Data Laju Inflasi



Gambar 2. *Time Series Plot* Data Kurs

Gambar 1 adalah fluktuasi data laju inflasi yang menunjukkan kestabilan data sedangkan Gambar 2 adalah fluktuasi data kurs yang menunjukkan ketidakstabilan data. Selanjutnya dilakukan pengujian stasioneritas pada masing-masing data inflasi dan kurs. Pada data laju inflasi menunjukkan nilai ADF hitung sebesar $-3,505427 < ADF\ 5\% (-1,946)$ yang dapat disimpulkan bahwa data laju inflasi stasioner. Pada data kurs dolar menunjukkan nilai ADF hitung sebesar $-0,02189 > ADF\ 5\% (-1,946)$ yang dapat disimpulkan bahwa data kurs dolar tidak stasioner. Untuk memenuhi asumsi model VAR yang mengharuskan data stasioner maka data kurs dolar dilakukan *differencing lag 1* (d_kurs). Setelah dilakukan pengujian pada data d_kurs didapat nilai ADF hitung sebesar $-5,828387 < ADF\ 5\% (-1,946)$ maka dapat disimpulkan bahwa data d_kurs stasioner.

Data laju inflasi sudah stasioner dalam level dan data kurs stasioner dalam *differencing* pertama, sehingga banyaknya kedua data pada kedua variabel berbeda. Oleh karena itu untuk data laju inflasi disamakan dalam *differencing lag 1* ($d_inflasi$) untuk pemodelan dalam VAR.

Pengujian selanjutnya yaitu uji Kausalitas Granger untuk melihat hubungan antara $d_inflasi$ dan d_kurs . Dalam uji ini digunakan kelambanan mulai dari lag 1 sampai dengan lag 5. Hasil dalam pengujian kausalitas granger disajikan pada tabel 1 dimana diketahui bahwa pada lag 1 dan lag 2 $d_inflasi$ dan d_kurs tidak saling mempengaruhi, sedangkan pada lag 3, lag 4 dan lag 5 $d_inflasi$ mempengaruhi d_kurs namun d_kurs tidak mempengaruhi $d_inflasi$ yang artinya terdapat hubungan satu arah pada kedua variabel tersebut.

Tabel 1. Uji Kausalitas Granger

Jumlah Lag	Variabel	F hitung	Prob	Kesimpulan
Lag 1	d_Kurs	0,28678	0,59445	d_Kurs tidak mempengaruhi d_inflasi
	d_inflasi	0,31718	0,57560	d_inflasi tidak mempengaruhi d_kurs
Lag 2	d_Kurs	0,40781	0,66721	d_Kurs tidak mempengaruhi d_inflasi
	d_inflasi	0,23822	0,78889	d_inflasi tidak mempengaruhi d_kurs
Lag 3	d_Kurs	0,63823	0,59402	d_Kurs tidak mempengaruhi d_inflasi
	d_inflasi	3,47902	0,02274	d_inflasi mempengaruhi d_kurs
Lag 4	d_Kurs	1,39838	0,24946	d_Kurs tidak mempengaruhi d_inflasi
	d_inflasi	2,74906	0,03930	d_inflasi mempengaruhi d_kurs
Lag 5	d_Kurs	2,14515	0,07814	d_Kurs tidak mempengaruhi d_inflasi
	d_inflasi	4,33917	0,00277	d_inflasi mempengaruhi d_kurs

Setelah melihat hubungan antara kedua variabel, dilakukan pemilihan *lag* terbaik untuk membentuk model VAR. Pemilihan *lag* terbaik dengan melihat nilai SIC terkecil. Pada Tabel 2 diketahui bahwa nilai SIC terkecil terdapat pada *lag* 1 dengan nilai SIC sebesar 16,08258.

Tabel 2. Nilai SIC *Lag* 1 Sampai dengan *Lag* 5

Kriteria	<i>Lag</i> 1	<i>Lag</i> 2	<i>Lag</i> 3	<i>Lag</i> 4	<i>Lag</i> 5
SIC	16,08258	16,24281	16,08945	16,17971	16,13538

Lag 1 digunakan dalam pemodelan VAR pada masing-masing variabel dengan model sebagai berikut:

$$\hat{y}_{1t} = (-0,00215) + (-0,0228) * y_{1,t-1} + (-0,0001093) * y_{2,t-1}$$

$$\hat{y}_{2t} = (5,73) + (-46,67) * y_{1,t-1} + (0,2406) * y_{2,t-1}$$

Model tersebut belum bisa langsung digunakan dalam peramalan VAR. Uji *white noise model* harus dilakukan terlebih dahulu untuk mendeteksi adanya korelasi residual antar lag pada masing-masing model yang telah diestimasi. Terdapat dua pengujian *white noise* karena terdapat dua model peramalan. setelah dilakukan pengujian pada *lag* 1 dengan hasil yang disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4. Diketahui bahwa kedua model tidak memenuhi asumsi *white noise* karena terdapat *lag* dengan nilai prob. < α (5%). Oleh karena itu dilakukan pemilihan *lag* kembali. *lag* 3 dipilih karena memiliki nilai SIC terkecil setelah *lag* 1 yaitu dengan nilai SIC sebesar 16,08945.

Model untuk d_inflasi dan d_kurs dengan lag 3 adalah sebagai berikut:

$$\hat{y}_{1t} = (-0,01312) + (-0,1106) * y_{1,t-1} + (-0,3503) * y_{1,t-2} + (-0,3278) * y_{1,t-3} + (-0,000123) * y_{2,t-1} + (-0,000168) * y_{2,t-2} + (-0,000105) * y_{2,t-3}$$

$$\hat{y}_{2t} = (-2,82) + (-117,62) * y_{1,t-1} + (12,79) * y_{1,t-2} + (-246,79) * y_{1,t-3} + (0,3752) * y_{2,t-1} + (-0,3701) * y_{2,t-2} + (0,3207) * y_{2,t-3}$$

Setelah itu dilakukan kembali pengujian *white noise* untuk lag 3 dengan hasil yang disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6. Diketahui bahwa kedua model memenuhi asumsi *white noise* karena semua lag memiliki nilai prob. > α (5%).

Tabel 3. Lag 1 Model d_inflasi

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
1	0,0029	0,957
2	7,4963	0,024
3	11,365	0,010
4	11,538	0,021
5	11,744	0,038
6	15,530	0,017
7	15,952	0,026
8	18,072	0,021

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
9	21,129	0,012
10	21,924	0,015
11	23,588	0,015
12	29,064	0,004
13	29,196	0,006
14	29,652	0,009
15	30,455	0,010

Tabel 4. Lag 1 Model d_kurs

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
1	0,2047	0,651
2	6,6624	0,036
3	8,9860	0,029
4	10,868	0,028
5	11,297	0,046
6	12,917	0,044
7	13,536	0,060
8	13,640	0,092

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
9	13,744	0,132
10	13,862	0,179
11	14,664	0,198
12	14,665	0,260
13	14,822	0,319
14	15,303	0,358
15	15,992	0,383

Tabel 3. Lag 3 Model d_inflasi

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
1	0,5213	0,470
2	1,4902	0,475
3	1,6765	0,642
4	3,0413	0,551
5	3,6032	0,608
6	3,8420	0,698
7	4,2551	0,750
8	4,6592	0,793

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
9	6,792	0,732
10	7,3327	0,694
11	8,1821	0,697
12	11,625	0,476
13	11,627	0,558
14	11,627	0,636
15	12,024	0,677

Tabel 4. Lag 3 Model d_kurs

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
1	0,0468	0,829
2	1,0829	0,582
3	1,2593	0,739
4	2,0126	0,733
5	2,0228	0,846
6	7,7899	0,254
7	8,6958	0,275
8	9,3252	0,316

Lag ke -	Q-Stat	Prob.
9	9,3522	0,405
10	10,030	0,438
11	10,265	0,507
12	10,414	0,580
13	10,535	0,650
14	10,937	0,691
15	10,942	0,757

Setelah semua pengujian dilakukan dan memenuhi pemodelan VAR, dilakukan peramalan sebagai hasil akhir dalam penelitian ini. Data yang akan diramalkan adalah meramalkan data laju inflasi dan kurs sebanyak 5 periode yaitu bulan Januari 2013 sampai bulan Mei 2013 dengan hasil peramalan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Peramalan laju inflasi dan Kurs Dolar

BULAN	LAJU INFLASI (%)	KURS DOLAR (Rp)
Januari	0,45	10054,82
Februari	0,31	10060,28
Maret	0,21	9997,42
April	0,30	9973,71
Mei	0,37	10007,60

Berdasarkan hasil peramalan menggunakan model VAR nilai laju inflasi pada lima periode mengalami fluktuasi yang stabil dengan rata-rata 0,33% sedangkan nilai kurs rupiah terhadap dolar Amerika cenderung mengalami penurunan secara berkala pada 4 periode dan mengalami kenaikan pada periode ke 5 dengan rata-rata sebesar Rp 10.018,76.

5. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan dan pembahasan yang telah dianalisis pada bab-bab sebelumnya didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada periode 5 tahun (2008-2012) diketahui pola fluktuasi data laju inflasi stabil dan stasioner. Sedangkan untuk data kurs pada pola fluktuasi tidak stabil dan tidak stasioner sehingga dilakukan differencing lag 1 pada datanya.
2. D_inflasi dan d_kurs dolar secara statistik tidak memiliki hubungan yang saling mempengaruhi, hanya d_inflasi yang mempengaruhi d_kurs dan tidak berlaku sebaliknya. Namun secara realitas kedua variabel ini memiliki hubungan yang saling mempengaruhi.
3. Model VAR terbaik dengan menggunakan kelambanan (*lag*) 3 dengan nilai SIC sebesar 16,08945. Didapat model peramalan VAR untuk d_inflasi (\hat{y}_{1t}) dan d_kurs dolar (\hat{y}_{2t}) adalah sebagai berikut:

$$\hat{y}_{1t} = (-0,01312) + (-0,1106) * y_{1,t-1} + (-0,3503) * y_{1,t-2} + (-0,3278) * y_{1,t-3} + (-0,000123) * y_{2,t-1} + (-0,000168) * y_{2,t-2} + (-0,000105) * y_{2,t-3}$$

$$\hat{y}_{2t} = (-2,82) + (-117,62) * y_{1,t-1} + (12,79) * y_{1,t-2} + (-246,79) * y_{1,t-3} + (0,3752) * y_{2,t-1} + (-0,3701) * y_{2,t-2} + (0,3207) * y_{2,t-3}$$

4. Berdasarkan hasil peramalan menggunakan model VAR nilai laju inflasi pada lima periode mengalami fluktuasi yang stabil dengan rata-rata 0,33% sedangkan nilai kurs rupiah terhadap dolar Amerika cenderung mengalami penurunan secara berkala pada 4 periode dan mengalami kenaikan pada periode ke 5 dengan rata-rata sebesar Rp 10.018,76.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. 2008. *Pengaruh Inflasi dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Pengangguran Di Indonesia*. <http://amriamir.files.wordpress.com/2008/09/inflasi-dan-pengangguran-di-indonesia-1.pdf> .[diakses 16 Juli 2014].
- Ariefianto, M.D. 2012. *Ekonometrika*. Jakarta : Erlangga.
- BI. 2014. *Kalkulator Kurs*. <http://www.bi.go.id/id/moneter/kalkulator-kurs/Default.aspx>. [diakses 9 Februari 2014].
- BPS. 2014. *Data Inflasi dan IHK*. <http://www.bps.go.id/aboutus.php?inflasi=1>. Semarang. [diakses 9 Februari 2014].
- Gujarati, N.D dan Porter, D.C. 2012. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Edisi 5. Jakarta : Salemba Empat.
- Lestari, G.E. 2012. *Peranan Kurs Valuta Asing pada Perekonomian Indonesia*. <http://genienkalestari.blogspot.com/2012/03/peranan-kurs-valuta-asing-pada.html>. [diakses 16 Juli 2014].
- Mishkin, F.S. 2010. *Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Keuangan*. Buku 2. Jakarta : Salemba Empat.
- Sukirno, S. 2002. *Pengantar Teori Ekonomi Makro*. Edisi 1. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rosadi, D. 2011. *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*. Yogyakarta : Andi.
- Wei, W.W.S. 2006. *Time Series Analysis, Univariate and Multivariate Methods*. Canada : Addison Wesley Publishing Company.
- Widarjono, A. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Edisi 4. Yogyakarta : UPP STIM YKPN.